

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
7. AUGUST 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 846 040

KLASSE 47a GRUPPE 3

B 1306 XII/47a

Ake Torgny Bergqvist, Finspång (Schweden)  
ist als Erfinder genannt worden

Ake Torgny Bergqvist, Finspång (Schweden)

## Verriegelungsvorrichtung für Rohre von teleskopartigen Konstruktionen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 28. Dezember 1949 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 22. November 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 11. Juni 1952

Die Erfindung bezieht sich auf Verriegelungsvorrichtungen für Rohre von teleskopartigen Konstruktionen zur Verriegelung in jeder gewünschten gegenseitigen Stellung.

- 5 Im besonderen bezieht sich die Erfindung auf Verriegelungsvorrichtungen solcher Art, in welchen das Innere von zwei ineinandergreifenden Rohren mit einer Muffe ausgestattet ist, welche einen keilförmigen Schlitz hat, in den ein Keil eingreift, und  
10 in welcher der besagte Schlitz und besagte Keil axial zueinander verschoben werden, so daß der Keil entweder ein Ausdehnen der Muffe gegen das äußere Rohr verursacht, um die Rohre gegeneinander zu versperren, oder der Muffe ein Loslösen  
15 gestattet, um die Rohre voneinander zu trennen. Die Verriegelungsvorrichtung gemäß der Erfindung

ist von besonderem Vorteil in den Fällen, wo schwere Lasten in Frage kommen, wenn sie z. B. verwandt wird in Verbindung mit verschiedenen Arten von Rahmen, Trägern für Bauzwecke, regulierbaren Untergestellen für Tische und Stühle, Hebeböcken und mechanischen Zangen.

Ein Hauptmerkmal der Erfindung beruht auf der Anordnung eines von außen zu bedienenden Steuergliedes, mit dem die gegenseitige Axialverschiebung des Keiles und der Muffe bewirkt werden kann. Besagtes Steuerglied kann wirksam entweder mit dem Keil oder mit der Muffe verbunden sein.

Die Erfindung ist dargestellt in den Zeichnungen, in welchen

Fig. 1 und 2 Längsschnitte einer Verriegelungsvorrichtung gemäß der Erfindung darstellen, wobei

einzelne Teile im Aufriß gezeigt sind und in geöffnetem und geschlossenem Zustand gezeichnet sind;

Fig. 3 ist eine ähnliche Schnittzeichnung einer abgeänderten Verriegelungsvorrichtung, und

Fig. 4 und 5 sind Seitenansichten, teils im Schnitt einer Rohrzange od. dgl., ausgestattet mit einer Verriegelungsvorrichtung gemäß der Erfindung, dargestellt in zwei verschiedenen Stellungen.

Unter Bezugnahme auf Fig. 1 und 2 bezeichnet die Nummer 1 das innere Rohr und 2 das äußere Rohr einer teleskopartigen Konstruktion. Das Ende des inneren Rohres 1, das in das äußere Rohr 2 eingreift, ist zu einem vollständigen, keilförmigen Kopf 3 ausgebildet. Dieser Kopf, hiernach als der Keil bezeichnet, greift in einen ähnlichen Schlitz 4, der in eine Muffe 5 eingearbeitet ist, die gleitbar in dem äußeren Rohr 2 angebracht ist, wobei der Schlitz sich vom einen zum anderen Ende durch die ganze Muffe 5 zieht. Mittels eines quer liegenden Bolzens 6 wird die Muffe 5 arbeitsmäßig verbunden mit einem Steuerglied, welches in dem gezeigten Beispiel aus einem Stab oder einem Rohrstück 7 besteht, welches zentrisch in dem inneren Rohr 1 angebracht ist. Fest verschweißt mit dem Steuerglied 7 nahe dem Fußende davon ist ein Ring 8. Eingesetzt zwischen dem besagten Ring und nach innen gebogenen Laschen 9 des Rohres 1 ist eine Spiralfeder 10, die das Steuerglied 7 nach unten drückt und hierbei die Muffe 5 und den Keil 3 gegenseitig in Eingriff bringt, so daß die Muffe so weit ausgedehnt wird, bis sie in feste Berührung mit der Innenseite des Rohres 2 kommt. Auf Grund der Reibung zwischen der Muffe 5 und dem Rohr 2 durch das ineinandergreifen von Muffe und Keil sind die Rohre 1 und 2 gegen gegenseitiges Verschieben verriegelt. Jedes Ansteigen der Kräfte, die ein Ineinanderschieben der beiden Rohre herbeizuführen bestrebt sind, verursacht nur ein stärkeres Andrücken der Muffe 5 gegen das äußere Rohr 2, d. h. ein Anwachsen der Last bedingt eine stärkere Verriegelungskraft. Wenn nun ein Verriegeln der teleskopartigen Konstruktion gegen Kräfte, die die Rohre auseinanderzuziehen bestrebt sind, gewünscht wird, so muß die Muffe umgekehrt angeordnet und der Keil mit seinen divergierenden Flächen aufwärts gerichtet werden. Außerdem muß die Feder so angeordnet werden, daß sie einen Aufwärtsdruck auf das Steuerglied in der Verriegelungsstellung der Vorrichtung ausübt.

Um die Verriegelungsvorrichtung wieder zu öffnen, ist ein Hebel 11 vorgesehen, welcher durch ein Loch 12 in der Wandung des Rohres 1 hindurchgeht bis ungefähr zum Fußende des Steuergliedes 7, dessen Fußende mit einer Haltevorrichtung für das innere Ende des Hebels 11 ausgestattet sein kann. Beim Herunterdrücken des Hebels, wie in Fig. 2 dargestellt, wird das Steuerglied 7 gehoben und bringt dadurch die Muffe 5 außer Berührung mit dem Keil 3. Indem der Keil die Muffe verläßt, kann diese auf ihren ursprünglichen Durchmesser zurückgehen, wodurch eine axiale

Verschiebung der Rohre zueinander gestattet ist, da sich die Muffe nicht mehr an das Rohr anpreßt.

In der in Fig. 3 gezeigten abgewandelten Konstruktion ist die Muffe 5 in das Rohr 1 völlig eingebaut. Um das Muffenteil des Rohres 1 frei beweglich zu machen, ist es geschlitzt, wie bei 14 dargestellt, so daß nur schmale, nadelartige Stege verbleiben, um das Rohr genau mit seinem Muffenstück 5 zu verbinden, wie bei 15 dargestellt. Der Keil 3 ist starr durch Schweißen mit dem Steuerglied 7 verbunden. Bei Konstruktionen, bei denen die Rohre starken Drehmomenten ausgesetzt sind, ist es geraten, die Rohre so auszubilden, daß man eine sich längs erstreckende, innen vorstehende Rippe auf dem Rohr 2 erhält, die gleitbar in einer entsprechenden profilierten Nut in Rohr 1 und Muffe 5 eingreift. Alternativ können die Rohre auch so profiliert werden, daß ein Raum zwischen den Rohren 1 und 2 zur Aufnahme eines Steuergliedes mit geringem Querschnitt erzielt wird.

Eine weitere abgewandelte Konstruktion der Verriegelungsvorrichtung ist in Fig. 4 und 5 dargestellt, wie sie bei Rohrzangen oder ähnlichen Werkzeugen Anwendung findet. Die beiden Schenkel der Rohrzange sind in der Zeichnung mit 16 bzw. 17 bezeichnet. Der Schenkel 16 ist ausgestattet mit einem zylindrisch gehohlrten Glied 2. Gleitbar montiert in der Bohrung des besagten Gliedes ist ein rohrförmiges Glied 7, welches das Steuerglied für die Verriegelungsvorrichtung bildet. Ein Ende des rohrförmigen Gliedes 7 trägt wieder die Muffe 5. Der Keil 3 ist an einem Zylinder 1, der in dem rohrförmigen Glied 7 sitzt, angeschweißt oder angenietet. Besagter Zylinder ist mit einem Bund 18 an seinem inneren Ende versehen und trägt eine Spiralfeder 19, die zwischen dem beschriebenen Bund und dem entsprechenden Ende der Muffe 5 eingebaut ist, um die Muffe gegen den Keil zu drücken. Der Zylinder 1 ist am Schenkel 17 mittels eines Bolzens 20 befestigt, der zugleich der Drehzapfen dieses Zangenschenkels ist. Die Berührungsflächen zwischen dem rohrförmigen Glied 7 und dem Zangenschenkel 17 sind so ausgebildet, daß eine Bewegung der Schenkel 16 und 17 zueinander, wie durch die Pfeile 21 angedeutet, keinerlei Druck des rohrförmigen Gliedes 7 nach innen bewirkt. Demgemäß ist die Feder 19 noch frei, um die Muffe 5 gegen Keil 3 zu drücken und sie so in Verriegelungsstellung zu halten, wobei zugleich die Zangenbacken in Arbeitsstellung gehalten werden und ein Drehen des Schenkels 17 am Bolzen 20 gestatten, der nun in einer festen Stellung gehalten wird in bezug auf den Schenkel 16 und dadurch ein Umfassen des Arbeitsstückes mit den gezahnten Backen der Schenkel 16 und 17 gestattet.

Wenn die Schenkel voneinander bewegt werden, wie in Fig. 5 durch die Pfeile 23 angedeutet, bewirkt die Berührungsfläche des Schenkels 17, die am äußeren Ende des rohrförmigen Gliedes 7 angreift, eine Verschiebung nach innen dieses Gliedes, drückt dadurch die Muffe 5 nach innen gegen die Feder 19 und löst dadurch die Verbindung zwischen der Muffe und dem Keil 3. Durch diese

Bewegung wird die Verbindung zwischen der Muffe 5 und dem Glied 2 gelöst, und der Zangenschenkel 17 kann axial zum Schenkel 16 in eine andere Arbeitsstellung verschoben werden.

5 Bei großen Werkstücken kann das Einstellen der Zangenschenkel zur Erzielung der passenden Spannweite der gezahnten Backen 22 durch eine rasche und einfache Betätigung erzielt werden, und das Verriegeln und Öffnen geschieht automatisch.

10 Wie bereits festgestellt, kann die Erfindung auch bei Hebelböcken angewendet werden. In derartigen Fällen sind zwei Verriegelungsvorrichtungen gemäß der Erfindung notwendig. Diese Vorrichtungen werden an zwei in axialer Richtung entfernten  
15 Punkten der teleskopartigen Konstruktion angebracht und arbeiten in Wechselwirkung, wobei eine stufenweise Aufwärtsförderung eines Rohres mittels vertikalem Hin- und Herbewegen des Steuergliedes mit Hilfe eines Hebels erfolgen kann. Bei  
20 der Aufwärtsbewegung arbeitet die eine Verriegelungsvorrichtung und verursacht ein Aufwärtsbewegen des Rohres mit dem Steuerglied, während die andere Verriegelungsvorrichtung nicht in Aktion tritt. Wenn das Steuerglied mit Hilfe des  
25 Hebels abwärts bewegt wird, gleitet das Rohr ein bestimmtes Stück abwärts, öffnet dabei die erste Verriegelungsvorrichtung und bewirkt bei der zweiten Verriegelungsvorrichtung, deren Keil an dem sich nicht bewegenden Rohr angebracht ist,  
30 ein Verriegeln der Rohre gegeneinander. Auf diese Weise steigt das bewegliche Rohr aufwärts, wenn der Hebel des Steuergliedes auf und ab bewegt wird. Sollen die beiden Rohre zusammengeschoben werden, müßte der Hebel in Mittellage gestellt  
35 werden, um beide Verriegelungsvorrichtungen außer Tätigkeit zu setzen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

40 1. Verriegelungsvorrichtung für Rohre von teleskopartigen Konstruktionen, gekennzeichnet durch die Vereinigung folgender Teile: Ein

äußerer Zylinder oder Rohr, ein innerer Zylinder oder Rohr, gleitbar montiert im Außenrohr, eine im Außenrohr lose angeordnete, mit  
45 einem keilförmigen Längsschlitz versehene Muffe, ein Keil, der in den Schlitz dieser Muffe eingreift, wobei die Muffe und der Keil axial gleitbar zueinander so angeordnet sind, daß die Muffe durch den Keil bei einer relativen Ver-  
50 schiebung in der einen Richtung ausgedehnt wird und sich bei einer relativen Verschiebung in der anderen Richtung wieder zusammenzieht, ein von außen betätigbares Steuerglied, vorgesehen zur Verschiebung eines der mit Keil-  
55 flächen ineinandergreifenden Bauteile, während das andere Glied mit dem Innenrohr verbunden ist.

2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das von außen  
60 betätigbare Steuerglied innerhalb des Innenrohres angeordnet ist und ein Hebel zum Betätigen des Steuergliedes so angebracht ist, daß die axiale Verschiebung der Rohre nicht be-  
65 hindert wird.

3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Feder vor-  
70 gesehen ist, die an dem von außen betätigbaren Steuerglied in einer Richtung wirkt, um den Verriegelungsvorgang zu bewirken.

4. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 bei im wesentlichen in vertikaler Richtung angeordneten Rohren, dadurch gekennzeichnet,  
75 daß die Einwirkung eines Gewichts auf das von außen betätigbare Steuerglied dazu benutzt wird, um den Verriegelungsvorgang zu bewirken.

5. Anwendung bei Rohrzangen od. dgl., aus-  
80 gestattet mit einer Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3.

6. Anwendung bei Hebelböcken, ausgestattet mit zwei abwechselnd zu betätigenden Ver-  
riegelungsvorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 4.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

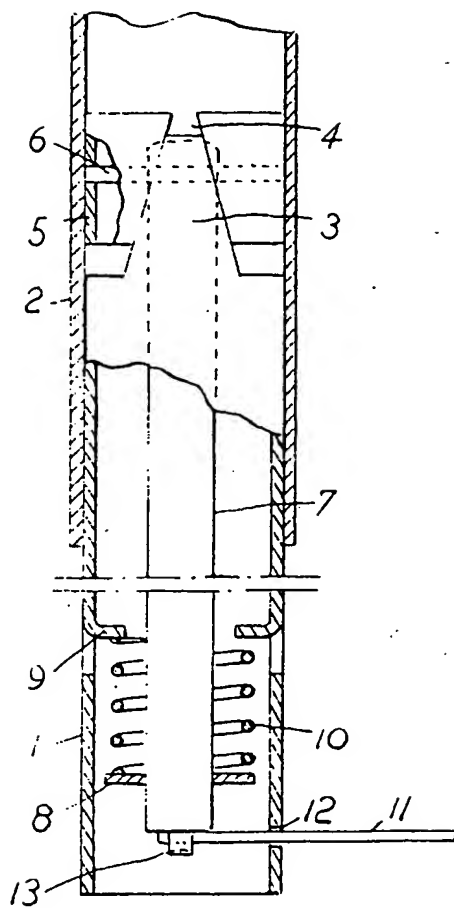


FIG. 2

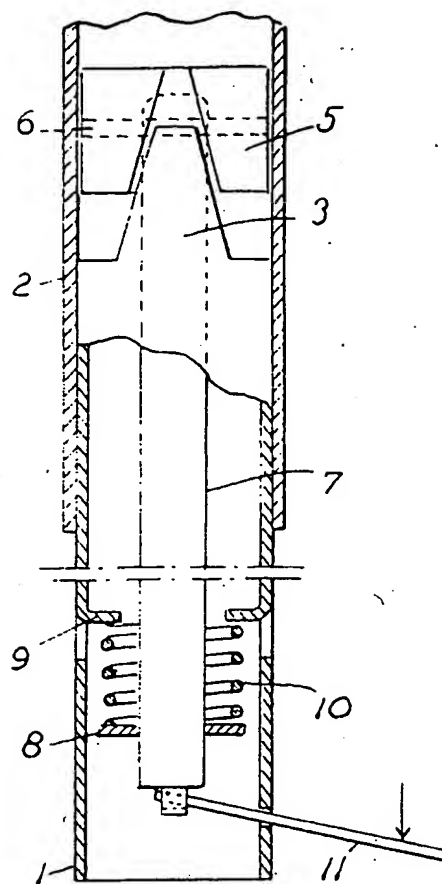


FIG. 3

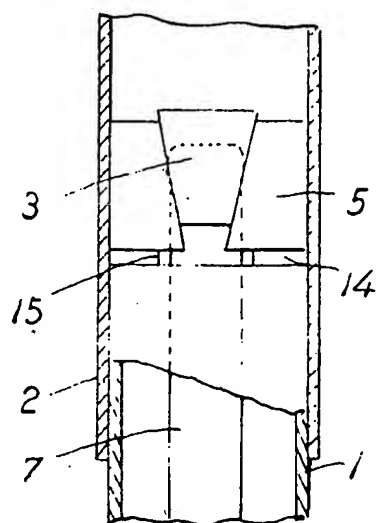


FIG. 4

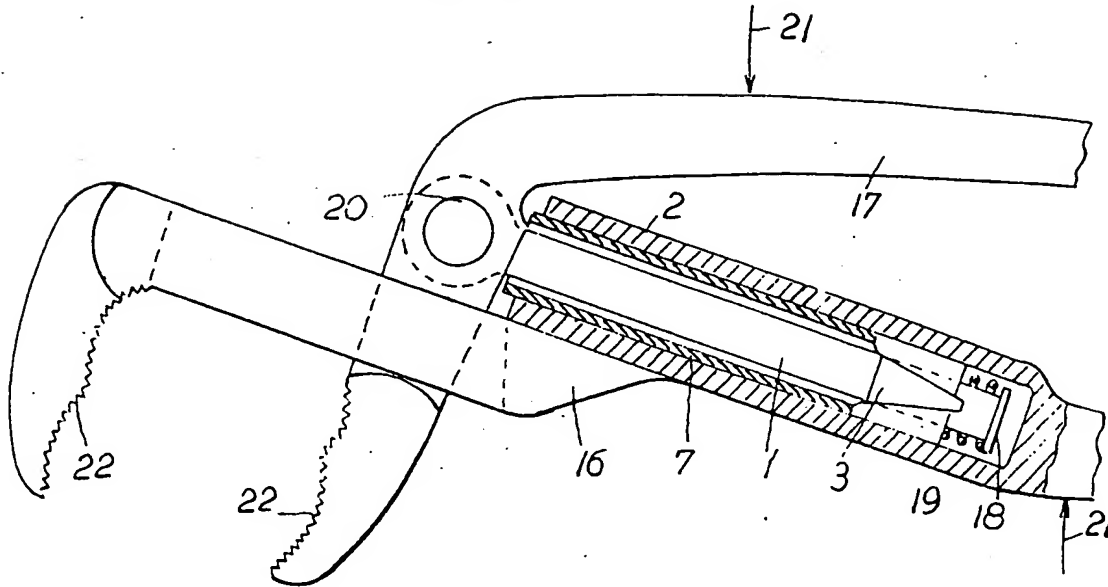
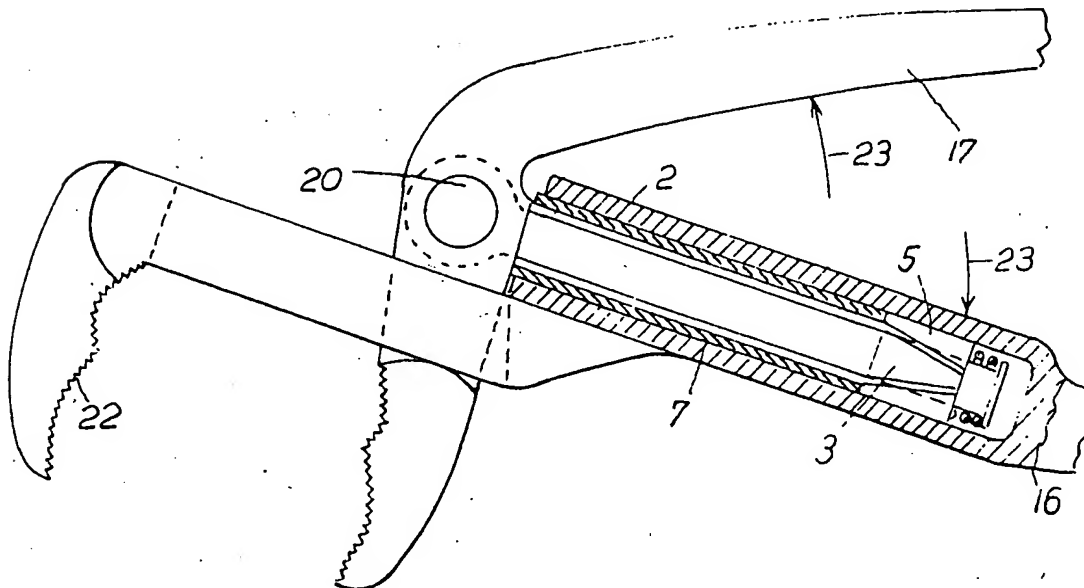


FIG. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**